

القاذفة سبيريت



أخطر قاذفة في العالم

DAVID WEST CHILDREN'S BOOKS

تأليف: أولي ستين هانسن
رسوم: أليكس بانج

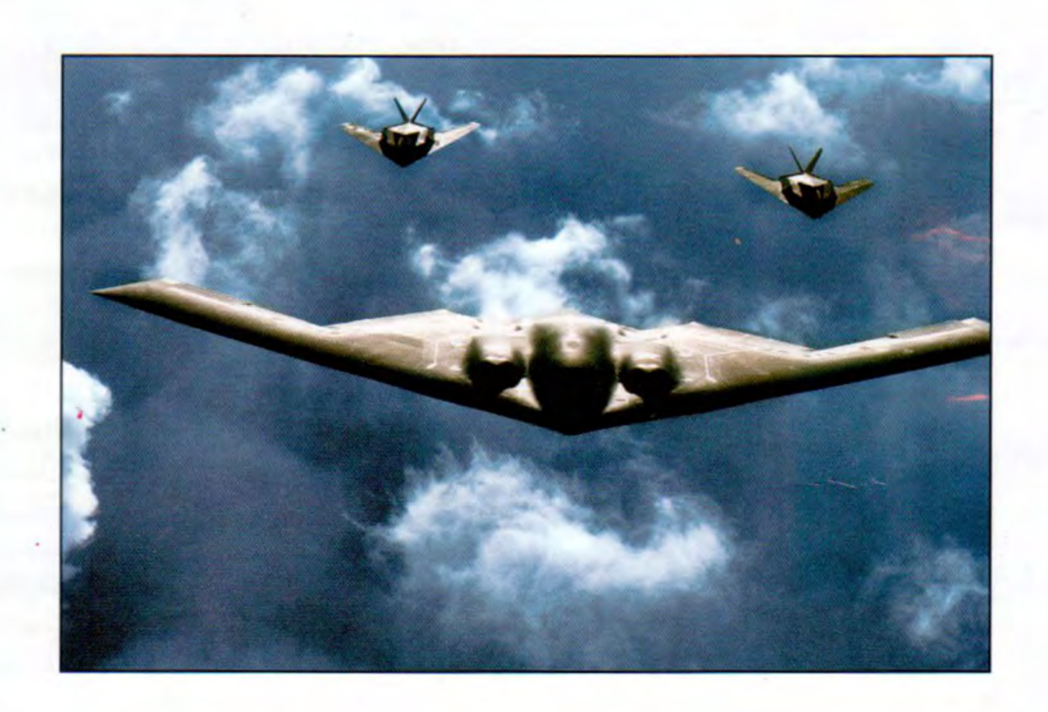
DAR AL-FAROUK دار الفاروق FOR CULTURAL INVESTMENTS


منتدى إقراء الثقافي
www.iqra.ahlamontada.com
للكتب (كوردى , عربي , فارسي)

القاذفة سبيريت

بي-٢

أخطر قاذفة في العالم



تأليف: أولي ستين هانسن

رسوم: أليكس بانج





النـــاشـــر

دار الفاروق للاستثمارات الثقافية (ش.م.م)

العنوان: ١٢ ش الدقي - منزل كوبري الدقي -
اتجاه الجامعة الجيزة - مصر
تليفون: ٠٠٢/٠٢/٧٦٢٢٢٨٣٠ - ٠٠٢/٠٢/٧٦٢٢٢٨٣١
٠٠٢/٠٢/٧٦٢٢٢٨٣٢ - ٠٠٢/٠٢/٧٤٨٠٧٢٩
٠٠٢/٠٢/٧٤٩١٣٨٨
فاكس: ٠٠٢/٠٢/٣٣٨٢٠٧٤
www.daralfarouk.com.eg

هانسن، أولي ستين.
القاذفة سبيريت بي - ٢/ تأليف: أولي ستين هانسن، ترجمة قسم الترجمة بدار الفاروق للاستثمارات الثقافية،
- ط ١. - القاهرة : دار الفاروق للاستثمارات الثقافية، ٢٠٠٦.
٣٢ ص ؛ ٢٩ سم - (كيف تعمل الطائرات؟)
تدمك 977-408-322-9

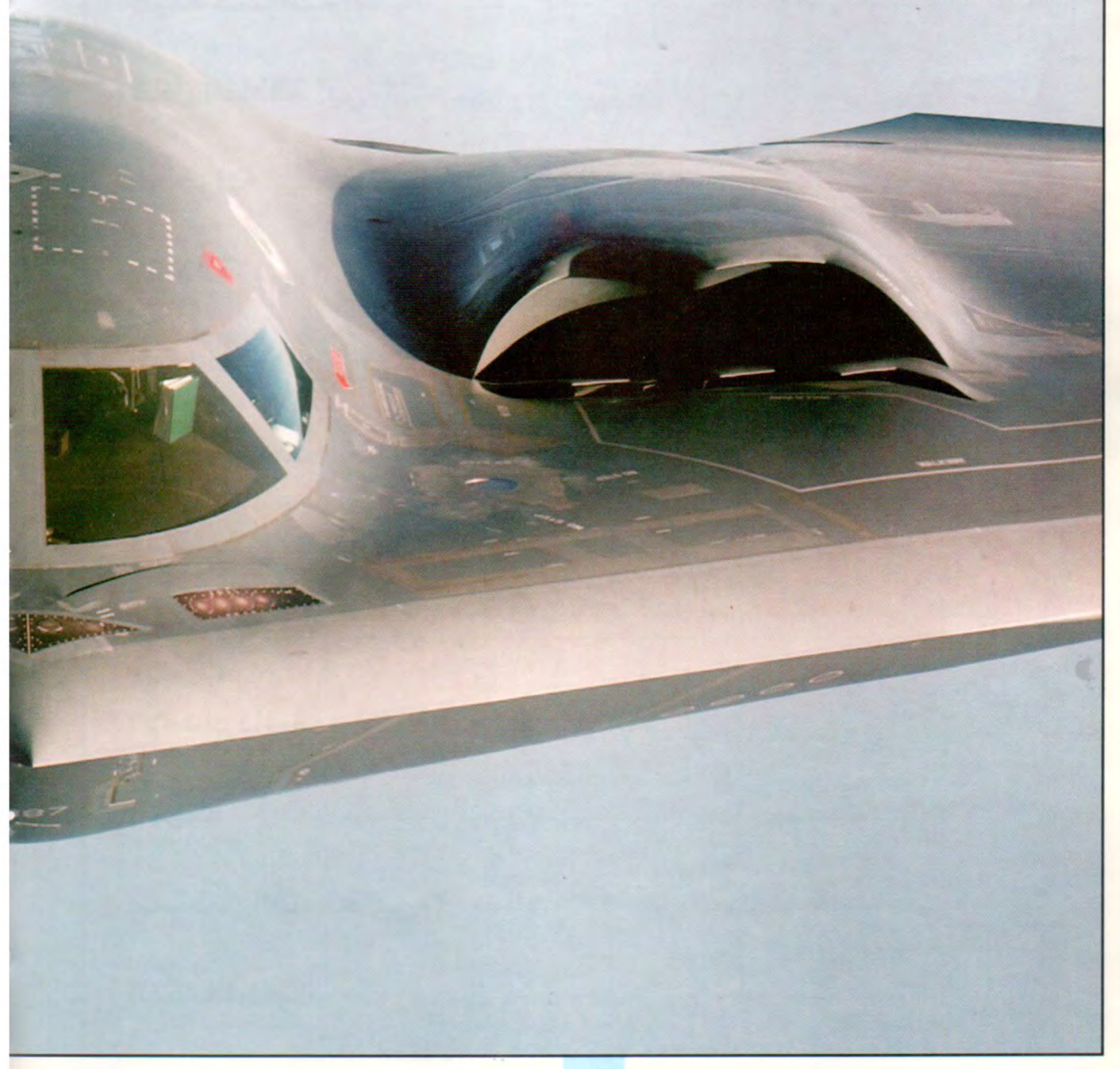
رقم الإيداع: ٢٠٠٦/١٦١٢١
١ - الطائرات القاذفة
أ- العنوان   ديوي/ ٦٢٩,١٣٣

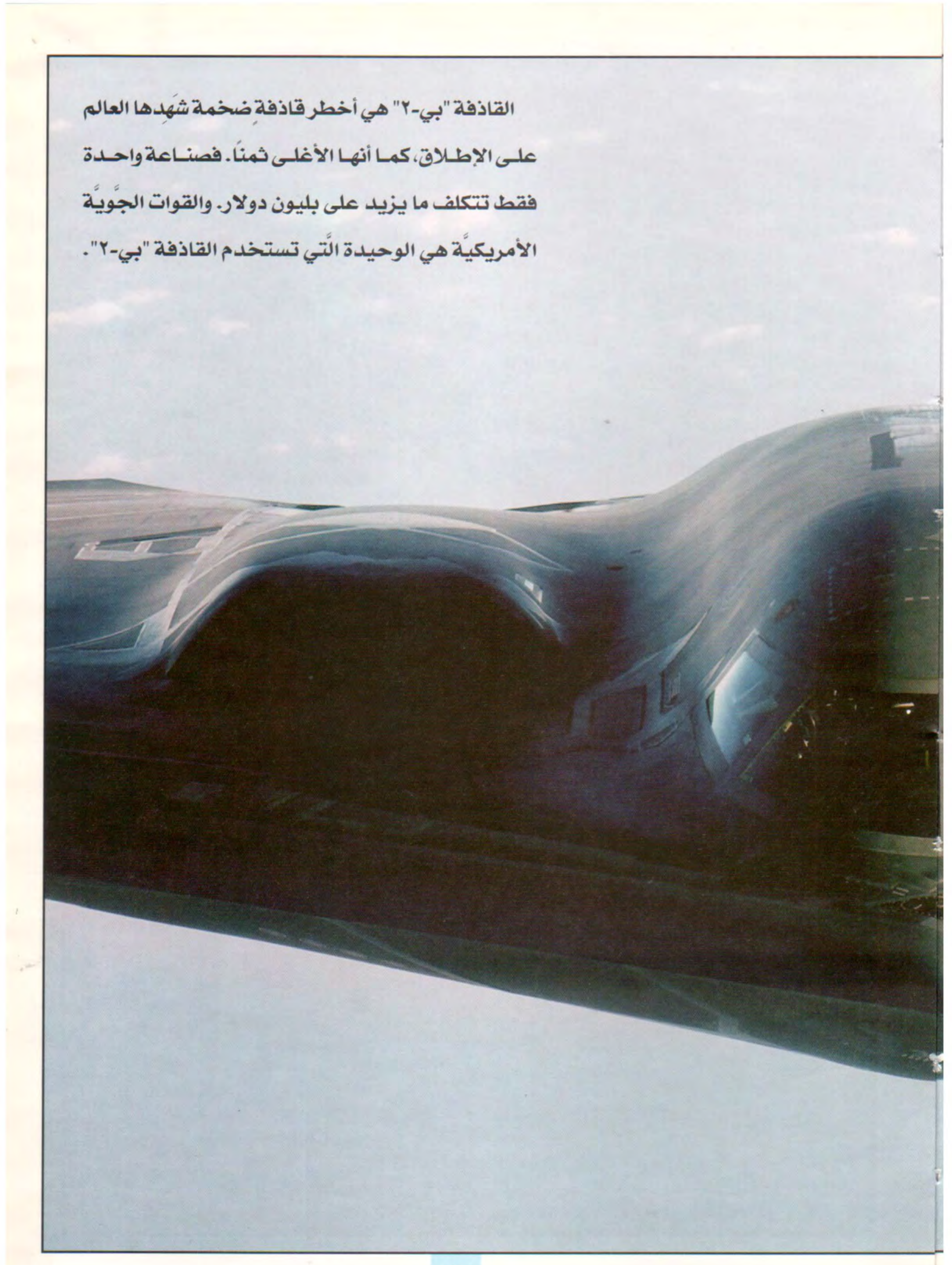
الطبعة العربية الأولى: ٢٠٠٧
الطبعـــة الأجنبيـــة: ٢٠٠٦

المحتويات

القاذفة ستيلس سبيريت من طِراز "بي-٢ "

صُمِّمت القاذفة ستيلس سبيريت من طِراز "بي-٢" (B-2 Stealth Spirit) لتدمِّر قواعد الصَّواريخ النَّوويَّة للعَدُوِّ دون أن يراها أو يسقطها. فهي تؤدِّي وظيفتها وكأنَّها غير مرئيَّة. بالإضافة إلى ذلك، لا يستطيع الرَّادار أن يلتقطها وتصعب رؤيتها بالعين المجردة، حقًّا إنَّ القاذفة "بي-٢" تستطيع أن تباغت العَدُوَّ فجأةً.





القاذفة "بي-٢" هي أخطر قاذفة ضخمة شهِدها العالم على الإطلاق، كما أنها الأغلى ثمناً. فصناعة واحدة فقط تتكلف ما يزيد على بليون دولار. والقوات الجوِّيَّة الأمريكيَّة هي الوحيدة الَّتي تستخدم القاذفة "بي-٢".

تاريخ القاذفة "بي-٢"



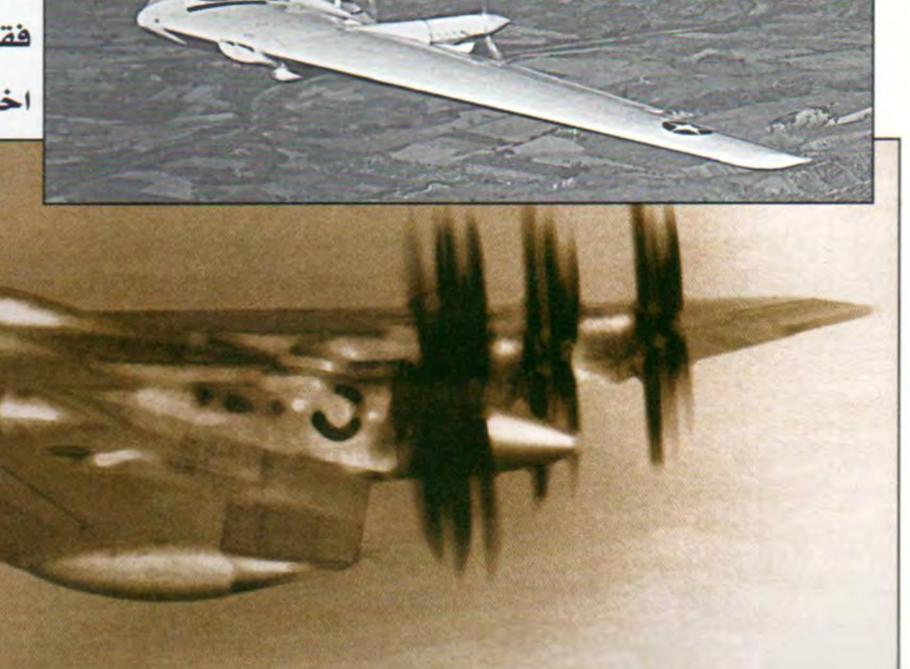
إن القاذفـة "بـي-٢" عبارةٌ عـن جناح طائـر، وليس لها جسم أو ذيل. تستطيع أن تقول: إن الطَّائِرَة كلَّها عبارة عن جناحٍ.

الأجْنِحة الطَّائِرَة

تـمَّ تصميـم الأجْنِحـة الطَّائِرَة لأوَّل مـرَّة في التَّاريخ فـي الأربعينيَّات من القرن العشرين كي تقلِّل من مقاومة الهواء. ومن خلال تقليل مقاومة الهواء، تستطيع الطَّائِرَة أن تطير بسرعةٍ فائقةٍ وأن تحمل قدرًا أكبر من الوقود والأسلِحة. ولكن يصعب تحقيق التَّوازن في هذا النَّوع من الطَّائرات. ولقد أظهرت الاختبارات التي أجريت على هذه الطَّائِرَة أنَّ مقاومتها للهواء هي نفس مقاومة الطَّائِرات العادية تقريبًا.

تمَّ تصميم الطَّائِرَة النَّفاثة المُقاتلة "هورتن" في الحرب العالميَّة الثَّانية في الفترة من (١٩٣٩-١٩٤٥).

تمَّ تصميم الجناح الطَّائر "بي-٣٥" (B-35) (ناحية اليمين) ليكون قاذفةً بعيـدة المـدى. أمَّا الجنـاح الطَّائـر الأصغر "إن-٩ إم" (N-9M) (بالأسفل) فقد تمَّ تصميمه في البداية من أجل اختبار نجاح الفكرة من عدمه.



إنَّ "واي بي-٤٩" (YB-49) عبارة عن نموذج تجريبيٍّ لطائرة قاذفة على شكل جناحٍ كبيرٍ. وعندما تحطَّمت الطَّائِرَة "واي بي-٤٩" عام ١٩٤٨، تمَّ إلغاء فكرة المشروع واستقرَّ الرَّأي على أنَّ هذه الطَّائِرَة ليست آمنة كي تطير في الجوِّ.



ثلاث قاذفاتٍ للقوَّات الأمريكيَّة الجويَّة (من أعلى لأسفل): القاذفة "بي-٥٢" والقاذفة "بي-١" والقاذفة الشَّبَح "بي-٢".

الطَّائِرَةُ الشَّبَح

اكتشف العلماء أنَّه من الصَّعبِ على أجهزة الرَّادار رؤية الأجْنِحة الطَّائِرَة. ولذلك، فقد تمَّ تصميم الطَّائِرَة "بي-٢" خصيصًا على شكل جناح طائر حتَّى تكون خفيةً ويَصعُب اكتشافها على العَدُوِّ. كما تمَّ تصميم أدق التَّفاصيل في الطَّائِرَة بحيث لا يلتقطها الرَّادار.

الطَّائِرَة "نورثروب جرومان"

الطَّائِرَة سبيريت طِراز "بي-٢ إيه"

المسافة بين جناحي الطَّائِرَة: ١٧٢ قدمًا (٥٢,١ متر)

الطول: ٦٩ قدمًا (٢٠,٩ متر)

الارتفاع: ١٧ قدمًا (٥,١ متر)

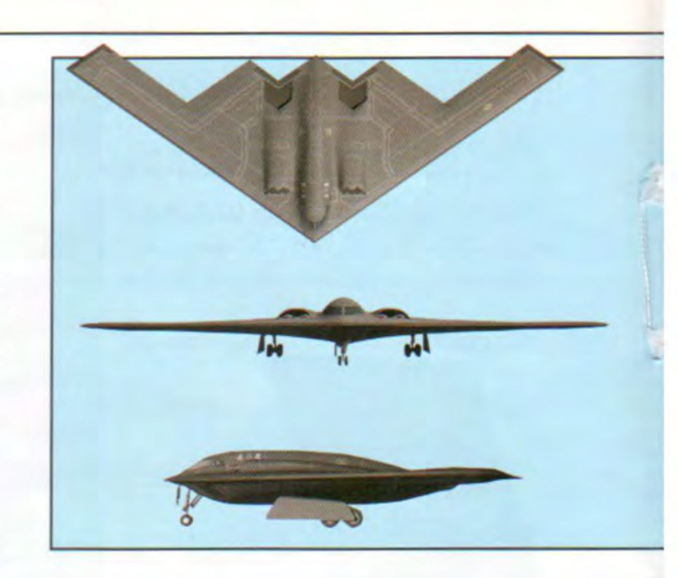
السُّرعة: ٦٠٠ ميل (٩٨٠ كم) في السَّاعةِ

الوزن عند الإقلاع: ٣٣٦٥٠٠ رطل (١٥٢٦٠٠ كجم)



عيِّنةٌ عشوائيَّةٌ

قم بإلقاء نظرة بداخل القاذفة الشَّبَح "بي-٢"، وتابع التَّعليقات حيث تشير إلى صفحات الكتاب التي ستساعدك في اكتشاف المزيد من المعلومات.



إن تصنيع طائرة ضخمة خفيَّة عمليةٌ مرهقةٌ وشاقَّةٌ. فلقد تمَّ استغراق العديد من السَّنوات في تصميم القاذفة "بي-٢" وتصنيعها. فمن أجل العثور على المواد الملائمة، تمَّ إجراء الاختبارات على أكثر من ٩٠٠ معدنٍ من المعادن المختلفة والبلاستيكات والمواد الأخرى. وفي عام ١٩٩٧، أصبحت القاذفة "بي-٢" على أتمِّ الاستعداد كي تقوم بمهامِّها مع القوَّات الجويَّة الأمريكيَّة.

خزَّان الوقود

(انظر صفحة ٢٤-٢٥)

رفوف القنابل والعُبوَّات النَّاسفة

(انظر صفحة ٢٠-٢١)

الأسلِحة

(انظر صفحة ٢٢-٢٣)

شكل القاذفة "بي-٢"

إن شكل القاذفة "بي-٢" يجعل الرَّادار غير قادر على رؤيتها. ولكي تكون الطَّائِرَة خفيةً، لا بدَّ وأن يكون عادم الحرارة خفياً أيضاً.

يعمل الرَّادار عن طريق إرسال أشعة غير مرئية وعندما تصطدم هذه الأشعة بأجزاء الطَّائِرَة، فإنها تنعكس ثانيةً إلى الرَّادار فتظهر الطَّائِرَة على الشَّاشة. ولكن الأشكال المنحنية للطائرات تقوم بتفريق هذه الأشعة في كل الاتجاهات المختلفة. وعندما لا ترتد الأشعة مرة أخرى للرَّادار، لا يستطيع مُشَغِّل الرَّادار أن يكتشف أنَّ هناك طائرة في السَّماء.

طلاءٌ يخفي القاذفة

عندما تصطدم أشعَّة الشَّمس بالطَّائِرَة، تزداد درجة حرارة الطَّائِرَة ولكنَّ الطلاء المُستخدم لدهان القاذفة "بي-٢" ترتفع درجة حرارته بقدر ضئيل للغاية . مما يجعل عملية اكتشاف القاذفة "بي-٢" صعبةً على أجهزة التقاط الحرارة تحت الحمراء.

يقوم طلاء التخفي بامتصاص بعض أشعة الرَّادار.

لا تستطيع أجهزة التقاط الحرارة أو الأشعة تحت الحمراء اكتشاف العَادم البارد.

إن الشَّكل المنحني للطائرة يقوم بتفريق أشعَّة الرَّادار، ولا يرجع أي من هذه الأشعة مرة أخرى لأجهزة استقبال العَدُوِّ.

رادار العَدُوِّ

ليس لها زَعنَفَة

إن القاذفة "بي-٢" ليس لها زَعنَفَة؛ لأن الرَّادار سيكون قادراً على اكتشاف الزوايا الحادة لهذه الزَّعنَفَة.

يتمُّ تصنيع الأشكال المستديرة للقاذفة "بي-٢" من العديد من المواد المركبة القابلة للتشكيل؛ فالمعدن سَيصعُب ثنيه بهذه الطَّريقة. وعادةً ما يوجد العديد من الوصلات بين اللَّوحات المعدنيَّة. أمَّا في الموادِّ المركَّبة، فقلَّما تُوجد فيها وصلات بين اللَّوحات، كما يمكن تطويعها لأيِّ شكل تقريبًا.

عَادمُ المُحَرِّك

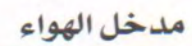
يندفع العَادم من الجناح الخلفيِّ، وعندما يحدث هذا، يبرد الجناح قليلاً. لذلك لا يستطيع العَدُوُّ اكتشاف الجناح الطَّائر بأجهزة التقاط الحرارة تحت الحمراء.

شكل لا تكتشفه أجهزة الرَّادار

إن الجمع بين الخطوط المستقيمة والمُنْحَنيات أفضل طريقة لتفريق أشعَّة أجهزة رادار العَدُوِّ.

ألواح لا تكتشفها أجهزة الرَّادار

لا بدَّ أن يكون باب الخزَّان وجميع اللَّوحات في القاذفة "بي-٢" ملساء تمامًا، وذلك لأنَّ أيَّ شيءٍ بارزٍ ولو قليلاً سوف يكتشفه جهاز الرَّادار.



مدخل الهواء

تقوم المراوح الضَّخمة الموجودة في مقدِّمةِ المُحَرِّك بامتصاصِ الهواء للدَّاخل.

ضاغط الهواء

تدور شفرات الضَّاغط بسرعةٍ عاليةٍ جدًّا وتقوم بضغط الهواء.

غُرْفَةُ احتراق الوقود

يحترق فيها الوقود عن طريق الهواء المضغوط.

أنبوب هواء جانبي

يمرُّ بعض الهواء البارد القادم من المروحة من خلال الأنبوب الجانبيِّ.

المُحَرِّك

تقوم مُحَرِّكات الطَّائرات النَّفَّاثة بتوليد غازاتٍ ساخنة ولذلك تستطيع أجهزة التقاط الحرارة والأشعَّة تحت الحمراء اكتشاف الحرارة من العادم.

أمَّا مُحَرِّكات القاذفة "بي-٢" فمخبَّأةٌ أعلى قمَّة الجناح، مما يجعل من الصَّعبِ اكتشافها على الأجهزة تحت الحمراء الموجودة على الأرض. ويختلط الهواء السَّاخن النَّاتج من عادم القاذفة "بي-٢" مع الهواء البارد الخارج من الأنبوب الجانبيِّ النَّاتج من المروحة ممَّا يبرد العادم بسرعةٍ ويجعل الطَّائِرَة مختفيةً.

الطيران لأعلى

تترك الطَّائِرَة التي تطير على ارتفاعات عالية آثار بخارٍ مكثف خلفها ناتج عن العَادم. ويمكن رؤية هذه الآثار البُخاريَّة من الأرض حتَّى وان كانت الطَّائِرَة عاليةَ جداً. ولكن تمَّ إضافة بعض المواد الكيميائيَّة لعادم القاذفة "بي-٢" حتى لا تظهر هذه الآثار البُخَاريَّة المكثَّفة.



مواصفات المُحَرِّكات

تحتوي القاذفة "بي-٢" على أربعة مُحَرِّكات كهربائيَّة تربينيَّة عامَّة من طِراز "إف ١١٨-جي إي-١٠٠" وتصل قوَّة دفع كل مُحَرِّك إلى ١٩٠٠٠ رطل. وليست هناك حاجة للمزيد من المُحَرِّكات القويَّة؛ وذلك لأنَّ مقاومة الهواء للقاذفة "بي-٢" ضعيفة جداً.

إن وزن الطَّائِرَة "بوينج ٧٦٧-٣٠٠" (Boeing-767-300) أقل من وزن القاذفة "بي-٢"، إلا أنَّها تفوقها في قوة المُحَرِّك بفارق ٥٠٪. وبالرغم من ذلك فإن القاذفة "بي-٢" تطير بنفس السُّرعة وذلك بسبب ضعف مقاومة الهواء لها.



العَادم

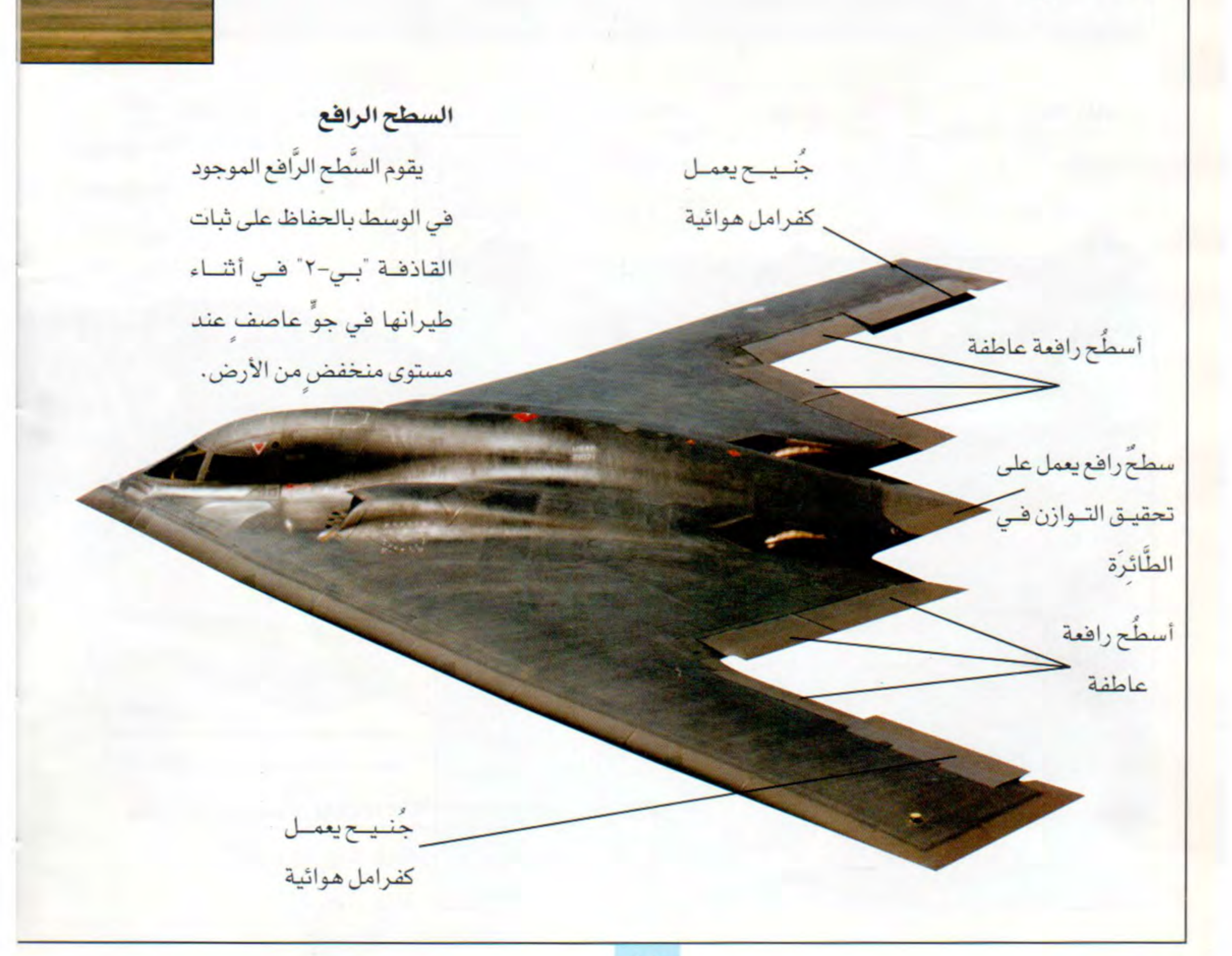
يتم دفع غازات العَادم للخلف مما يعمل على دفع الطَّائِرَة للأمام.

القاذفة "بي-٢" أثناء الطَّيران

تمَّ تصنيع جميع أسطُح التَّحكم في القاذفة "بي-٢" في الحافَّة الخلفيَّة للجناح.

تحتوي معظم الطَّائرات على دفَّةٍ وسطحٍ رافعٍ وجناحٍ صغيرٍ (جُنيح) للتحكم فيها. وتوجد أدوات التَّحكم هذه في القاذفة "بي-٢" على الحافَّة الخلفيَّة للجناح. وكبقية الطَّائرات الأخرى، يقوم جهاز الكمبيوتر المركزيُّ الموجود في غرفة القيادة بتشغيل أسطُح التَّوجيه التي تساعد الطَّيار على توجيه الطَّائِرَة.

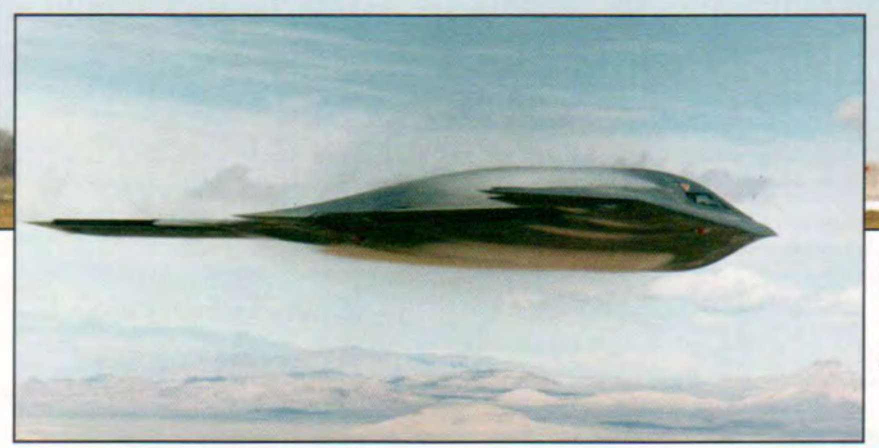
تستعدُ القاذفة "بي-٢" للهُبوط، وتتميَّز الطَّائِرَة بضعف مقاومة الهواء لها. ومن أجل تخفيف سرعتها، تقوم القاذفة بفتح الجُنيحات الجانبيَّة كي تعمل كفرامل هوائيَّة.

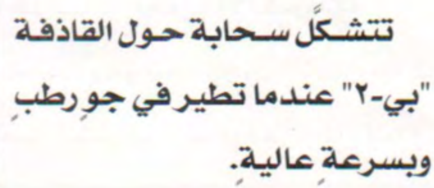


السطح الرافع

يقوم السَّطح الرَّافع الموجود في الوسط بالحفاظ على ثبات القاذفة "بي-٢" في أثناء طيرانها في جوٍّ عاصفٍ عند مستوى منخفضٍ من الأرض.



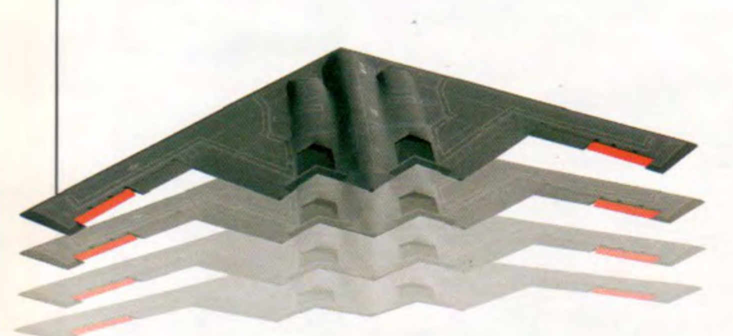


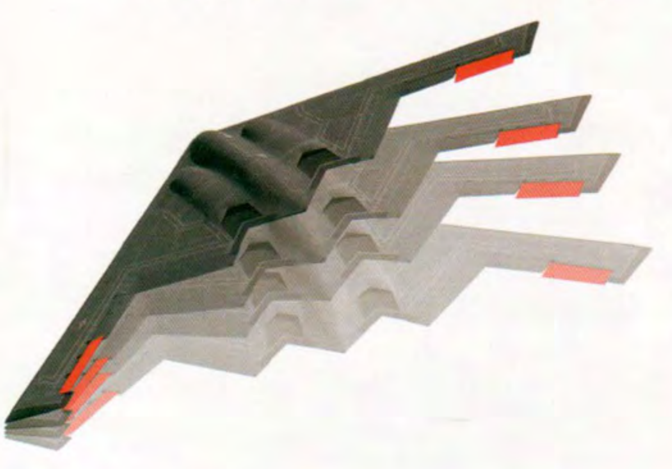


تتشكَّل سحابة حول القاذفة "بي-٢" عندما تطير في جوٍ رطبٍ وبسرعةٍ عاليةٍ.

الدَّوران

لكي تدور الطَّائِرَة نحو اليسار، ترتفع الأسطح الرَّافعة العاطفة الموجودة على الجناح الأيسر وتنخفض الأسطح الرَّافعة العاطفة الموجودة على الجناح الأيمن.





الارتفاع والهبوط

كي ترتفع الطَّائِرَة عاليًا، ترتفع أسطح التَّوجيه الموجودة على كلٍّ من الجناحين لأعلى. ولكي تهبط القاذفة "بي-٢"، يقوم الطَّيَّار بخفض كل أسطح التَّوجيه لأسفل.

المُعدَّات الإلكترونيَّة

تُساعد المُعدَّات الإلكترونيَّة الموجودة في القاذفة "بي-٢" الطَّاقم على معرفة موقعه وتحديد الأهداف المقصودة ورؤية حصون العَدُوِّ.

ينتقل أعضاء طاقم القاذفة "بي-٢" إلى الأماكن المطلوبة باستخدام نظام تحديد المواقع الشَّامل الذي يساعدهم في معرفة موقعهم على وجه التَّحديد. ولأنَّ الطَّائِرَة خفية، فقد يسبب لهم ذلك مشكلة أحيانًا إن لم يكن هناك شخصٌ آخر يعرف موقعهم. وفي وقت السلم، تقوم القاذفة "بي-٢" بإرسال إشارات حتى يستطيع مراقبو النَّقل الجويِّ تعقبها والتَّأكد من أنَّ القاذفة تطير بسلامٍ بين الطَّائرات الأخرى.

١- هوائيَّات الحرب الإلكترونيَّة

تُستخدم هوائيَّات الحرب الإلكترونيَّة كي تتعقَّب الإشارات الصَّادرة من رادار العَدُوِّ.

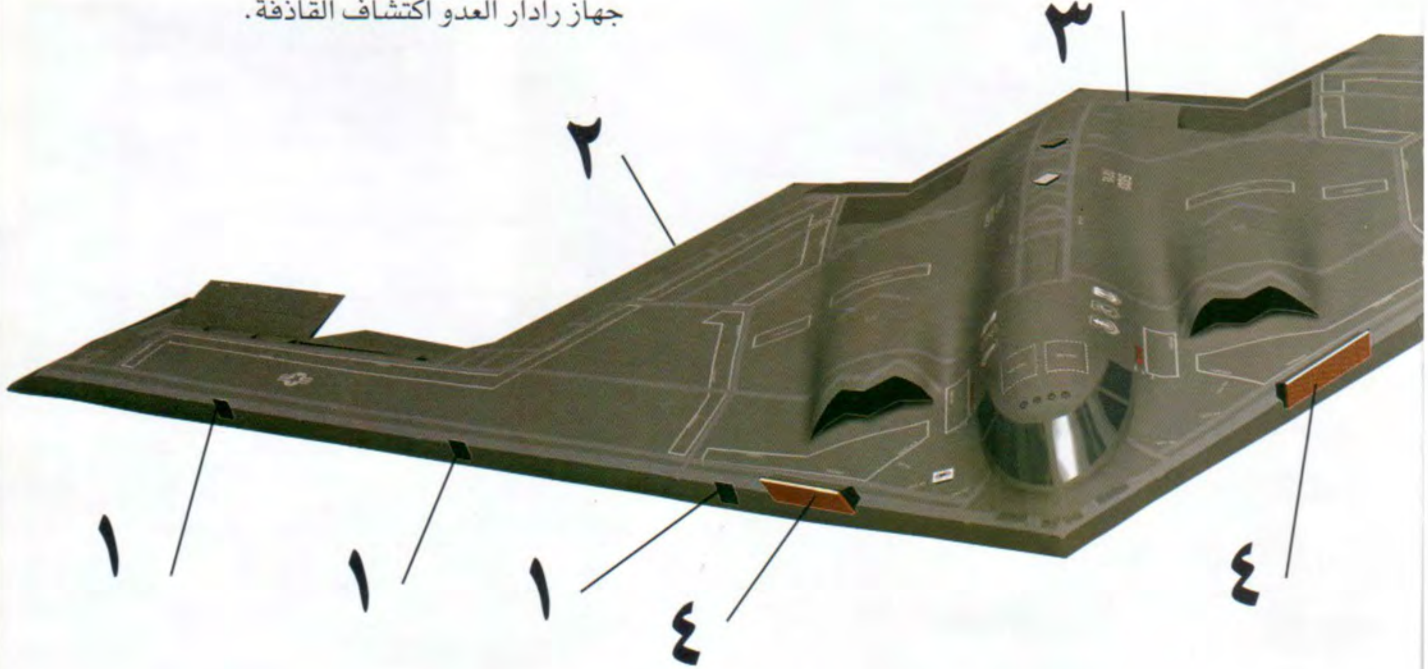


٢-مجَسُّ الملاحة الفَلَكيَّة

يقوم هذا النظام باستخدام صور النُّجوم لكي يساعد طاقم القاذفة على الملاحة، وهو أحد الأنظمة المتعددة للملاحة في القاذفة "بي-٢".

٣- لوحات الهوائي المستوية

تمَّ تصميم كل الهوائيَّات كي تكون مُستويةً على سطح القاذفة "بي-٢" ويُساعد هذا التَّصميم القاذفة "بي-٢" في الاختفاء؛ لأنَّ بروز أيِّ هوائي سيجعل من السَّهلِ عَلَى جهاز رادار العَدُوِّ اكتشاف القاذفة.



٤- وحدات جهاز الرَّادار

تتكوَّن هوائيَّات الرَّادار من أكثر من ٤٠٠ جزءٍ، ويُفضل التَّقليل من استخدام الرَّادار قدر المُستطاع حتى لا ينتبه العَدُوُّ لإشارات رادار القاذفة.

تطير القاذفة "بي-٢" لتنفيذ مَهامَّ بعيدةٍ جداً. وتساعد المُعدَّات الإلكترونيَّة القاذفة في إصابة الهدف حتى وإن كان الظَّلامُ حالكاً.

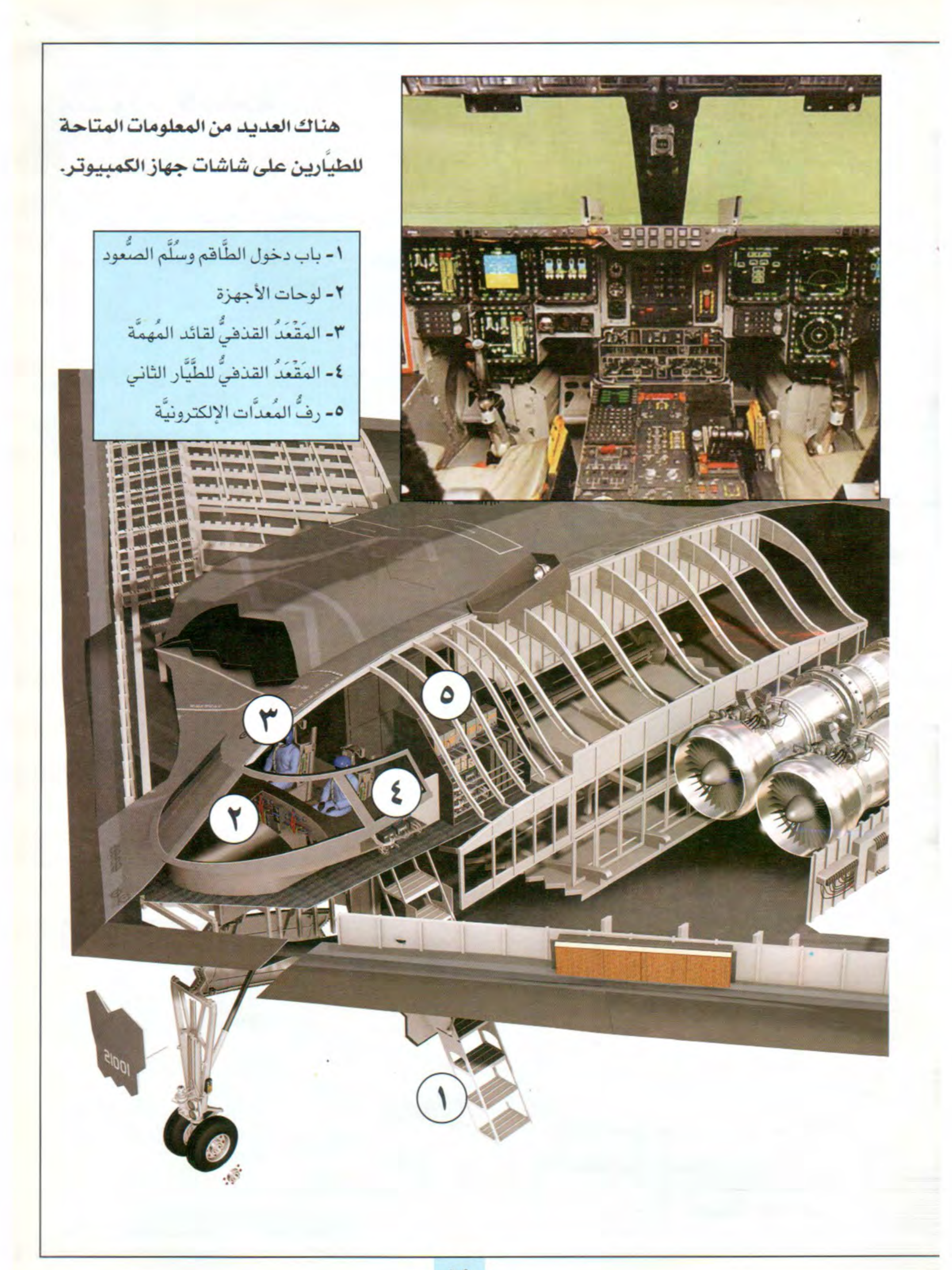
الطَّاقمُ وسطح الطَّيران

يتكوَّن طاقم القاذفة "بي-٢" من شخصين وفي حالة حدوث أيٍّ ظرفٍ طارئ لأحد الطَّيَّارين، يستطيع الطَّيَّار الآخر إنجاز المُهمَّة بمفردهِ على أكمل وجه.

من الممكن أن يقود القاذفة "بي-٢" طيَّارٌ واحدٌ فقط؛ وذلك لأن أجهزة الكمبيوتر ونظام الطَّيران الآلي يساعدان في قيادة الطَّائِرَة واكتشاف الأهداف وتوجيه القاذفة "بي-٢" إلى طريق العودة إلى أرض الوطن مرَّةً أخرى. ويجلس الطَّيَّاران على مقاعد قذفيَّةٍ تنطلق من خلال أبوابٍ في سقف الطَّائِرَة. وقد تمَّ تصميم أبوابٍ تُفتح على مصراعيها عند قذف المَقَاعد.

قد يمكث الطَّيَّاران في القاذفة "بي-٢" ما يقرب من يومين. وذلك لأنَّ المُهمَّة قد تستغرق ما يزيد على ٤٠ ساعةً.





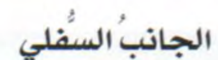
هناك العديد من المعلومات المتاحة للطيّارين على شاشات جهاز الكمبيوتر.

١- باب دخول الطّاقم وسُلّم الصُّعود
٢- لوحات الأجهزة
٣- المَقْعَدُ القذفيُّ لقائد المُهمَّة
٤- المَقْعَدُ القذفيُّ للطّيَّار الثاني
٥- رفُّ المُعدَّات الإلكترونيَّة

مُسْتَوْدَع الأسلِحة

يتم تخبئة الأسلِحة بالدَّاخل في القاذفة الشَّبَح؛ وذلك لأنَّ الرَّادار قادرٌ على اكتشاف أيِّ أسلِحةٍ يتمُّ حفظها تحت الأجْنِحة.

يتمُّ تخزين القنابل في القاذفة "بي-٢" في مُسْتَوْدَعَيْن مُخصَّصيْن للأسلِحة. ويتمُّ وضع جميع القنابل على قاذفٍ دَورانيٍّ. يقوم القاذف بتدوير وإسقاط القنابل واحدةً تلو الأخرى. وبعد فتح باب مُسْتَوْدَع الأسلِحة بلحظاتٍ قليلة، تظهر القاذفة "بي-٢" بوضوحٍ على شاشة رادار العَدُوِّ. ولكن لا يكون هناك متسعٌ من الوقت أمام العَدُوِّ ليمنع قنابل القاذفة "بي-٢" من إصابة مواقعه.



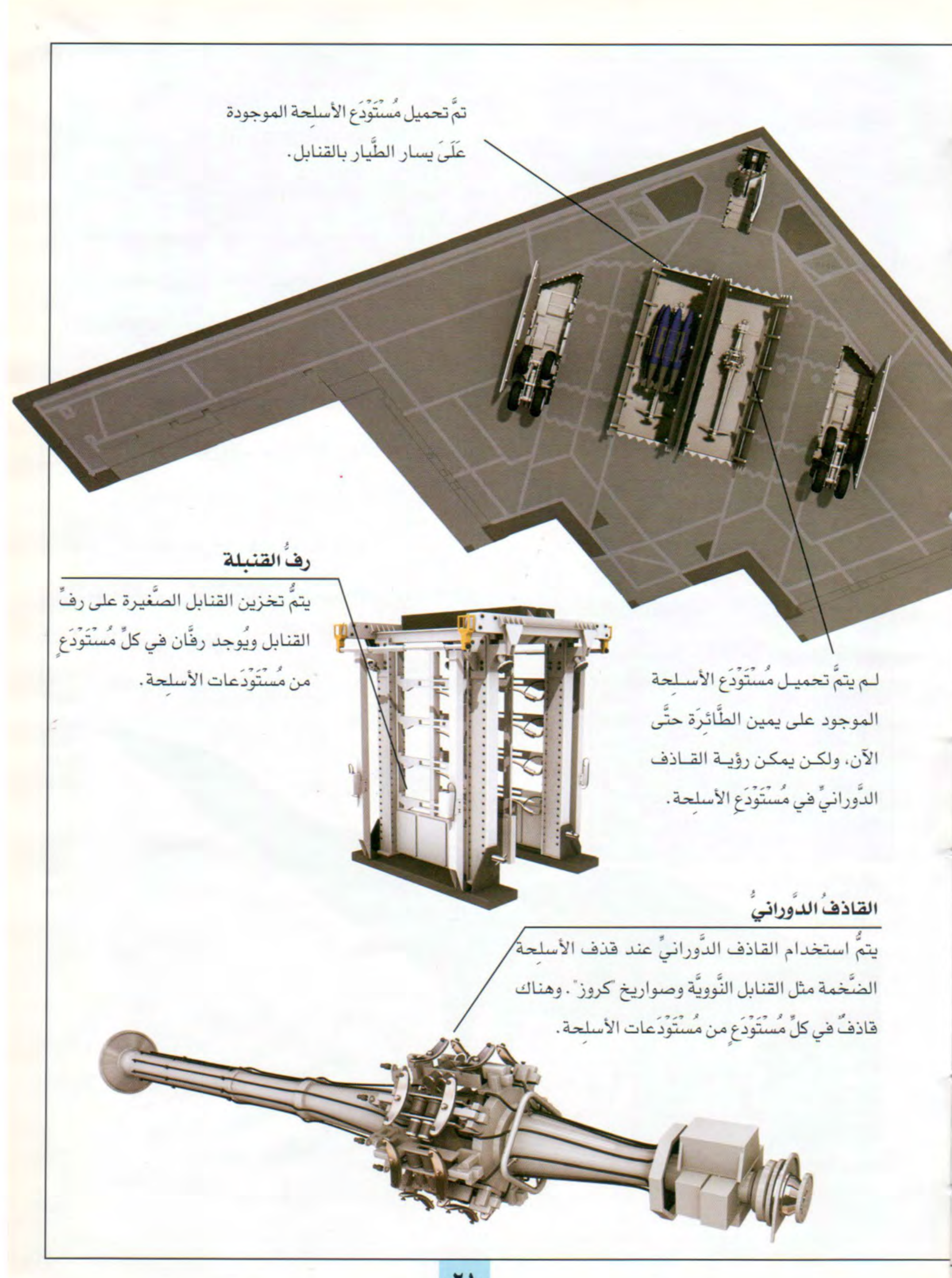
الجانبُ السُّفلي

تظهر هذه الصُّورة المأخوذة من أسفل القاذفة "بي-٢" مُسْتَوْدَع الأسلِحة.





تمَّ تصميم القاذفة "بي-٢" لقصف أهداف العَدُوِّ، وتستطيع القاذفة الشَّبَح الضَّخمة أن تحمل ما يزيد عن ٤٠٠٠٠ رطلٍ (١٨١٤٤ كجم) من القنابل.


تمَّ تحميل مُسْتَوْدَع الأسلِحة الموجودة
عَلَىَ يسار الطَّيار بالقنابل.
رفُّ القنبلة
يتمُّ تخزين القنابل الصَّغيرة على رفِّ القنابل ويُوجد رفَّان في كلِّ مُسْتَوْدَعٍ من مُسْتَوْدَعات الأسلِحة.
لم يتمَّ تحميل مُسْتَوْدَع الأسلِحة الموجود على يمين الطَّائِرَة حتَّى الآن، ولكن يمكن رؤية القاذف الدَّورانيِّ في مُسْتَوْدَعِ الأسلِحة.
القاذفُ الدَّورانيُّ
يتمُّ استخدام القاذف الدَّورانيِّ عند قذف الأسلِحة الضَّخمة مثل القنابل النَّوويَّة وصواريخ "كروز". وهناك قاذفٌ في كلِّ مُسْتَوْدَعٍ من مُسْتَوْدَعات الأسلِحة.

الأسلِحةُ

لقد صُنعت القاذفة "بي-٢" لتدمِّرَ قواعد الصَّواريخ النَّوويَّة السُّوفيتيَّة. وكانت القاذفة "بي-٢" تَستخدمُ القنابل النَّوويَّة للهُجوم على مواقع الصَّواريخ هذه ولكنَّ الانقضاض على هذه المواقع لم يُصبح أمراً ضرورياً على الإطلاق.

تستطيع القاذفة "بي-٢" إسقاط أيِّ نوع مِنْ أنواع القنابل بما في ذلك قنابل الإسقاط الحرِّ القديمة والقنابل العُنّقُودية التي تقوم بتوزيع وتفريق القنابل الصَّغيرة على منطقةٍ واسعة. ولكن القاذفة "بي-٢" في العادة تقوم بإسقاط القنابل الذَّكيَّة الموجَّهة التي تعمل بنظام تحديد المواقع الشَّامل والتي يتمُّ إرسالها مباشرةً لإصابة الأهداف.

١- الأسلِحة النَّوويَّة طِراز "بي-٨٣" (B-83)
٢- الأسلِحة النَّوويَّة طِراز "بي-٦١" (B-61)
٣- قُنبلة من طِراز "إم كاي-٨٢" (MK82) - وزنها ٥٠٠ رطل.
٤- لغم طِراز "إم كاي-٦٢" (MK-62)
٥- وعاء الأسلِحة الصَّغيرة طِراز "سي بي يو-٨٧ سي إي إم" 87CBU (CEM)
٦- وعاء الأسلِحة الصَّغيرة طِراز "سي بي يو-٨٩ جيتور" 89CBU (Gator)
٧- قُنبلةٌ من طِراز "إم كاي-٨٤" (MK-84) تزن ٢٠٠٠ رطل
٨- ذخيرة الهُجوم المُباشر المشتركة طِراز "جي بي يو-٣١" (31GBU) تزن ٢٠٠٠ رطلٍ (چي دي إيه إم) (JDAM)
٩- قُنبلة طِراز "جي كيو إم-١١٣" (113-GQM)
١٠- قُنبلة طِراز "جي إيه إم-٨٤" (84-GAM)
١١- أسلِحةٌ للقذف عن بُعد (چي إس أو دابليو) (JSOW)
١٢- أسلِحةٌ نوويَّةٌ من طِراز "ب٦١-١١" (11-B61)





تستطيع القاذفة "بي-٢" إسقاط ما يزيد عن ٨٠ قُنبلةً مِنَ القَنَابلِ ذات الإسقاط الحُرُ الَّتي تزن ٥٠٠ رطلٍ (٢٢٧ كجم). ولكن الأرجح أنَّ القاذفة "بي-٢" تستطيع أن تسقط قُنبلةً أو اثنتين من القنابل الذَّكيَّة في آنٍ واحدٍ (كما هو موضَّحٌ بالأسفل).

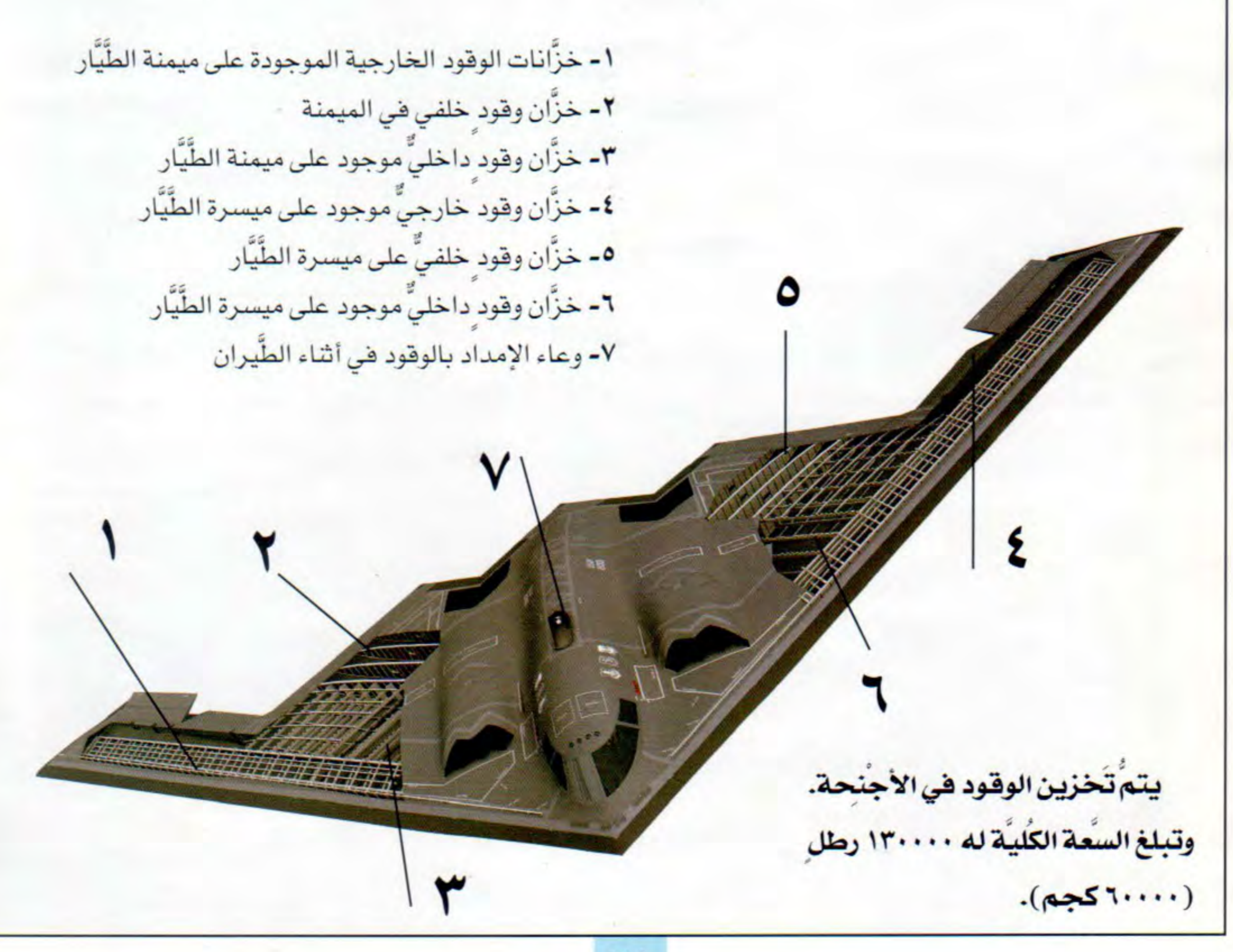
الإمداد بالوقود أثناء التَّحليق

قامت القاذفة "بي-٢" بأطول مُهمةٍ قتاليةٍ في التَّاريخ ؛ لأنَّه يمكن إعادة تزويدها بالوقود أثناء طيرانها في الجوٍ.

إنَّ عمليَّة إعادة تزويد الطَّائِرَة بالوقودِ في الجوِّ تحتاج قيادةً تتَّسم بالحذرِ الشَّديد. حيث إنَّه لا بد أن تكون كلٌّ من القاذفة وطائرة الإمداد بالوقود على مقربةٍ من بعضهما البعض حتَّى في الأجواء السَّيِّئة أو باللَّيل دون أن يتصادما. يقوم طيَّار القاذفة "بي-٢" في بدء الأمر بالتَّحليق في موضع خلف وأسفل طائرة الإمداد بالوقود ثم يقوم عامل ذراع التَّطويل بتنزيل ذراع التَّطويل إلى خزَّان إعادة الإمداد بالوقود للقاذفة "بي-٢".

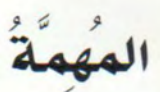
قد تلتقي القاذفة "بي-٢" بطائرة حمل الوقود عدَّة مرَّات عند قيامها بمهمَّةٍ طويلةٍ جداً. تقوم طائرة حمل الوقود "كاي سي-١٣٥" (KC-135)على يسار الصفحة) بتوصيل الوقود للقاذفة "بي-٢".

١- خزَّانات الوقود الخارجية الموجودة على ميمنة الطَّيَّار
٢- خزَّان وقودٍ خلفي في الميمنة
٣- خزَّان وقودٍ داخليٌّ موجود على ميمنة الطَّيَّار
٤- خزَّان وقودٍ خارجيٌّ موجود على ميسرة الطَّيَّار
٥- خزَّان وقودٍ خلفيٌّ على ميسرة الطَّيَّار
٦- خزَّان وقودٍ داخليٌّ موجود على ميسرة الطَّيَّار
٧- وعاء الإمداد بالوقود في أثناء الطَّيران



يتمُّ تَخزين الوقود في الأجْنِحة. وتبلغ السَّعة الكُليَّة له ١٣٠٠٠٠ رطلٍ (٦٠٠٠٠ كجم).





المُهِمَّةُ

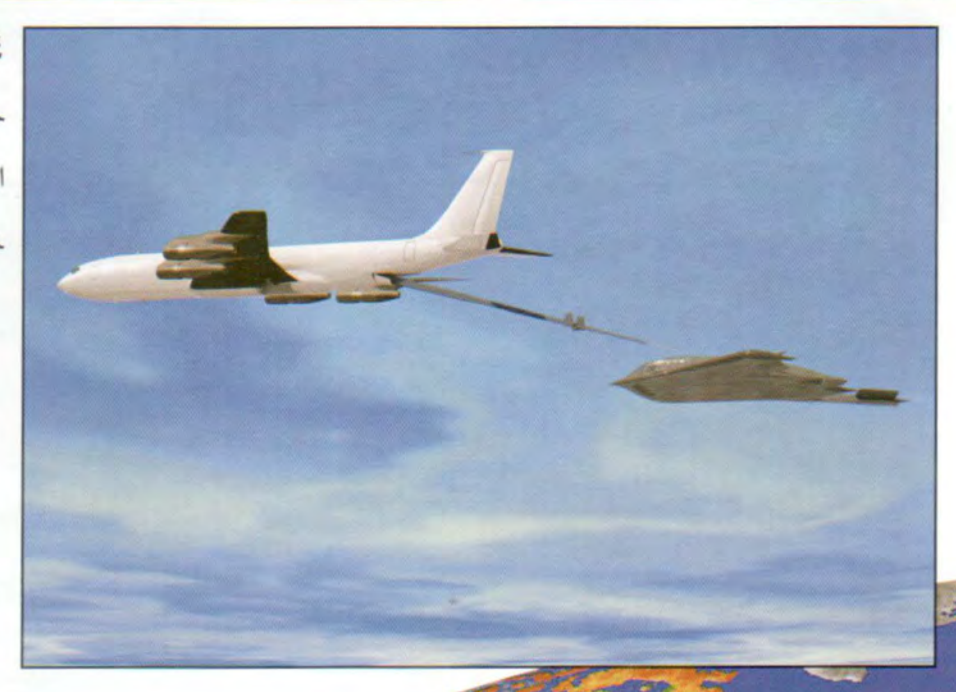
كما رأينا، فإنَّ القاذفة "بي-٢" الشَّبَح تستطيع أن تطير لمسافاتٍ بعيدةٍ للغاية كي تُصيب هدفًا في أيٍّ مكان مِنَ العالم.

إنَّ أفضل شيءٍ في القاذفة "بي-٢" هو أنَّها لا تحتاج لمقاتلين كي يحموها، وهناك مُهمَّة نموذجيَّة للقاذفة "بي-٢" توضِّح كيف أنَّها تستطيع أن تتلصَّص على العَدُوِّ دون أن يدري على الإطلاق أنَّها موجودةٌ فوقه.

٥- وها هي القاذفة "بي-٢" تهبط في قاعدة "وايت مان" الجَّويَّة بعد قيامها برحلةٍ دامت ٣٥ ساعةً في الجوِّ.

١- ها هي القاذفة "بي-٢" تقلع من قاعدة "وايت مان" الجَّوية في "ميسوري"، وهي ترتفع نحو ٤٠٠٠٠ قدمٍ (١٢٢٠٠ متر).

٤- ها هي القاذفة "بي-٢" تُقلّل ارتفاعها حتى تتَّصل بخزَّان الوقود. وقد تحتاج القاذفة "بي-٢" لإعادة التَّزود بالوقود مرَّتين خلال رحلتها عبر المحيط الأطلنطيّ.





٣- تقصف القُنبلة المباني بعد ٤٥ ثانيةً فقط من إطلاقها. وها هي القاذفة "بي-٢" في طريقها للعودة مرَّةً أخرى للقاعدة دون أن يكتشفها الرَّادار.

٢- ها هي القاذفة "بي-٢" تصل إلى الهدف دون أن يكتشفها جهاز الرَّادار أو الأجهزة تحت الحمراء. وفي هذه الحالة، استهدفت القاذفة مبنى مركز القيادة للعَدُوّ وقامت بإطلاق قنبلة ذكيَّة من على بعد ٦ أميالٍ (١٠ كم) من الهدف.

مستقبل القاذفة "بي-٢"

إنَّ القاذفة "بي-٢" هي أفضل قاذفة بعيدة المدى شهدها العالم على الإطلاق. ولكن هل ما يزال استخدام هذه القاذفة أمراً ضرورياً في يومنا هذا؟

من المحتمل أن تكون القاذفة "بي-٢" هي آخر قاذفة ضخمةٍ في العالم. ولكونها تؤدي مهامَّها خُفْيَةً، فهي تتيح أفضل الفرص لطاقمها للقيام بالمُهمَّة على أكمل وجه دون أيِّ مشاكل.

تستطيع الأسلِحة الأخرى الأقل تكلفةً أن تدمِّرَ العديد من الأهداف ولكن لا تستطيع الولايات المُتَّحدة الأمريكيَّة التَّنبُّؤ بالأعداء الذين ستواجههم في المستقبل. والقاذفة "بي-٢" هي الوحيدة التي تستطيع القيام بمهامِّها دون أن يراها العَدُوُّ؛ لذلك لا يمكن إسقاطها.

تُعتبر صواريخ "كروز" التي يتمُّ إطلاقها من السُّفن من الوسائل الأقل تكلفةً في إصابة الأهداف. وتستطيع القاذفة "بي-٢" إصابة هذه الأهداف أيضاً ولكنَّها مكلفة جداً عند القيام بمثل هذه المهام.





تمَّ تصميم الطَّائرات دون طيَّار مثل الطَّائرَة "جلوبال هوك" كي تقوم بتحديد الأهداف البعيدة المدى دون المخاطرة بحياة الطَّيَّارين.

المصطلحات

آثار البُخار المكثَّف: خطوطٌ بيضاء تتركها الطَّائِرَة خلفها ويمكن رؤيتها من الأرض.

أجهزة الأشعَّة تحت الحمراء: أجهزةٌ تقوم باكتشاف الأشياء معتمدةً على الحرارة الَّتي تصدرها هذه الأشياء.

التَّخَفِّي: قدرةُ الطَّائِرَةِ على الطَّيران في الجوِّ دون أن يكتشفها جهاز الرَّادار.

التَّزوُّد بالوقود: عمليَّة تزود بوقودٍ إضافيٍّ لتظل الطَّائِرَة في الهواء مدَّة أطول.

الدَّفع: القوَّة التي تدفع الطَّائِرَة للأمام.

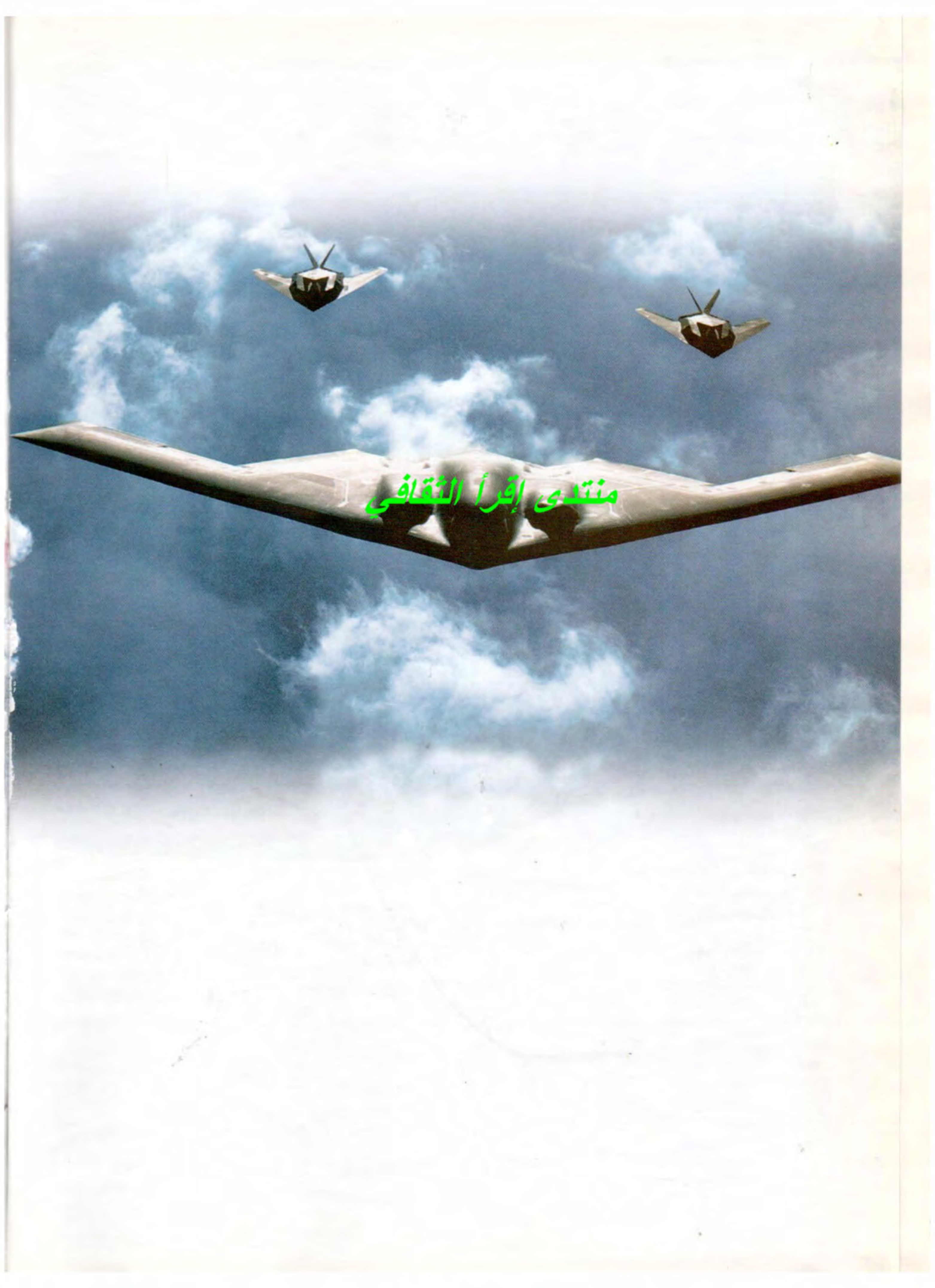
الملاحة: السَّفر بالطَّائِرَة باستخدام الأجهزة اللازمة التي تساعد في توجيه الطَّائِرَة وقيادتها.

الموادُّ المركَّبة: خليطٌ خاصٌّ من الموادِّ للحصول على أفضل أداءٍ.

جهاز الرَّادار: جهاز يستخدم موجات الرَّاديو لاكتشاف أو توجيه الطَّائِرات.

طائرةٌ بدون طيَّار: طائرةٌ قادرةٌ على الطَّيران عن طريق جهاز التَّحكُّم عن بُعدٍ بدلاً من أن يقودها طاقمٌ من الطَّيَّارين.





القاذفة سبيريت



يتميز هذا العصر الذي نعيش فيه بالتقدم العلمي الهائل، والذي يتوصل كل يوم لأشياء جديدة، تبهر العقول وتساعد الإنسان في تحقيق ما يريد. وأهم مجالات التقدم العلمي هو السيطرة على الفضاء من خلال ابتكار أنواع مختلفة من الطائرات لكثير من الأغراض.

ومن الضروري أن يطَّلع الأطفال على إنجازات هذا التقدم العلمي وكيفيته وأسراره، لتتكون لديهم من الصغر العقلية العلمية المتطلعة للتفكير والابتكار. ولماَّ كانت الطائرات الحربية أصغر حجماً وأكثر إمكانات من غيرها، فإن هذه السلسلة تعرض صوراً لبعض هذه الطائرات من الداخل. ويتضمن كل كتاب تصميماتٍ ونماذج تفصيلية لمقاطع عرضية من الطائرات والأجزاء الرئيسية التي تتألفُ منها والأسلحة الخاصة بها.

كما تتميز هذه السلسلة بنص بسيط وواضح وصور مميزة للطائرات التي تتعرض لها.

صدر في هذه السلسلة:
















ISBN 977-408-322-9
9 789774 083228







زوروا موقعنا
www.daralfarouk.com.eg
www.darelfarouk.com.eg

عبر الإنترنت
www.dfa.elnoor.com
(لا حاجة لبطاقة ائتمان)